

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003 年 10 月 16 日 (16.10.2003)

PCT

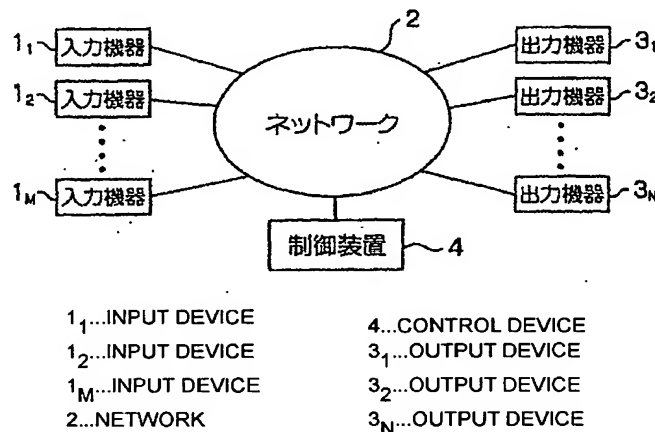
(10) 国際公開番号  
WO 03/085893 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H04L 12/28 650-0046 兵庫県 神戸市 中央区 港島中町 7 丁目 2 番 1 号 Hyogo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/04223
- (22) 国際出願日: 2003 年 4 月 2 日 (02.04.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-106735 2002 年 4 月 9 日 (09.04.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ティーオーエー株式会社 (TOA CORPORATION) [JP/JP]; 〒
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 章弘 (SUZUKI, Akihiro) [JP/JP]; 〒650-0046 兵庫県 神戸市 中央区 港島中町 7 丁目 2 番 1 号 ティーオーエー株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 社本 一夫, 外 (SHAMOTO, Ichio et al.); 〒100-0004 東京都 千代田区 大手町二丁目 2 番 1 号 新大手町ビル 206 区 ユアサハラ法律特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

[続葉有]

(54) Title: DIGITAL BROADCAST SYSTEM

(54) 発明の名称: デジタル放送システム



(57) Abstract: A broadcast system capable of monitoring operation state of all the input devices. The broadcast system includes at least one input device (1<sub>1</sub> to 1<sub>M</sub>) for receiving audio, at least one output device (3<sub>1</sub> to 3<sub>N</sub>) for broadcasting audio, and a control device (4) which are connected to one another via a network (2). In response to a broadcast request from an arbitrary input device, the control device (4) transmits to all the input devices (1<sub>1</sub> to 1<sub>M</sub>) routing data indicating a combination of the input device which has issued a broadcast request and an output device to broadcast the audio from the input device. The routing data includes priority data indicating the self priority. Upon reception of the routing data from the control device (4), each of the input devices performs display based on the priority data contained in the routing data on a display unit.

(57) 要約: 全ての入力機器の動作状態をモニタリングすることができる放送システムを提供するため、該放送システムは、音声受け取るための少なくとも一つの入力機器 1<sub>1</sub>~1<sub>M</sub>と、音声を放送するための少なくとも一つの出力機器 3<sub>1</sub>~3<sub>N</sub>と、制御装置 4 とをネットワーク 2 を介し

[続葉有]

BEST AVAILABLE COPY



DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

て相互に接続して構成される。任意の入力機器からの放送要求に応答して、制御装置 4 は、全部の入力機器 1<sub>1</sub> ~ 1<sub>M</sub> に対して、放送要求を発した入力機器と該入力機器からの音声を放送すべき出力機器との組み合わせを表すルーティング・データを送出する。ルーティング・データは自己の優先度を示す優先度データを含み、それぞれの入力機器の表示部は、制御装置 4 からルーティング・データを受信したとき、そのルーティング・データに含まれる優先度データに基づく表示を行う。

## 明 細 書

## デジタル放送システム

技術分野

この発明は、入力機器および出力機器をネットワーク接続してなるデジタル放送システムに関し、特に、システムの動作状態をモニタリングすることができる放送システムに関する。

背景技術

図 6 A は、従来の放送装置の構成を概略的に示している。この放送装置においては、複数の、例えば 4 つの入力機器 1 1 ～ 1 4 が、マトリクス・コントローラと呼ばれる制御装置 3 0 を介して複数の、例えば 4 つの出力機器 2 1 ～ 2 4 と接続されている。ここで、入力機器は、CD プレーヤ、カセットデッキ、音声ファイル機器等の音源機器やマイクロホン端末を含む任意の音声信号送出機器を言い、出力機器は、出力側にスピーカを接続した増幅器を含む音声出力装置である。ビル等においては、入力機器 1 1 ～ 1 4 及び出力機器 2 1 ～ 2 4 は各フロアや管理室等に設置される。

制御装置 3 0 は、入力機器 1 1 ～ 1 4 のいずれかから入力された音声が出力機器 2 1 ～ 2 4 のうちのいずれへ送られるべきかを制御する。この制御を実現するため、制御装置 3 0 は入力機器 1 1 ～ 1 4 と出力機器 2 1 ～ 2 4 との関係をマトリクス状に表すテーブルを内部に備えており、複数の出力先をグループとして記憶する。このテーブルの一例を図 6 B に示す。テーブル中の黒丸は、入力機器から送出された音声はどの出力機器から発声されるかを示しており、例えば、入力機器 1 1 から送出された音声は出力機器 2 1 及び 2 2 から出力され、入力機器 1 2 から送出された音声はいずれの出力機器からも出力されない。この場合、出力機器 2 1 及び 2 2 はグループ 1 として登録されており、制御装置 3 0 は、例えば入力機器 1 1 から音声を受け取ったとき、グループ 1 を選択し、これによって出力機器 2 1、2 2 から入力機器 1 1 からの音声を出力させる。このように、制御

装置 30 は、入力機器とそこからの音声出力する出力機器のグループとの関係を一対一に記憶しており、入力機器からの要求に応じて、該入力機器に対応したグループ内に含まれるものとして登録された出力機器に当該入力機器からの音声出力させる。

5 放送内容に優先度が設定されている場合には、或る放送を行っている場合であっても、それよりも高い優先度を持つ放送が開始されると、優先度の高い方の放送へ切り換わる。優先度の低い放送としては例えば BGM（バックグラウンドミュージック）放送があり、例えば呼び出し放送には高い優先度が設定される。このような優先度は入力機器毎に設定することができるが、入力機器に放送内容に  
10 応じて優先度を選択する機能を持たせるのでもよい。

このように、出力先の指定やグループの指定は制御装置 30 によって行われるが、入力機器 11～14 に、出力先である出力機器を指定するためのコントローラを設けるようにしてもよい。図 7 は、こうしたコントローラを備えた入力機器の外観を示している。図 7 において、入力機器 40 は、筐体 41 に植立されたマイクロホン 42 と、筐体 41 に設けられた放送スイッチ 43、グループ選択スイッチ 44、表示部 45 を有する。放送スイッチ 43 は放送の開始、終了を指示するスイッチであり、グループ選択スイッチ 44 はグループ毎に設けられ、放送時には、入力音声を送出すべきグループに対応したスイッチが押される。グループ  
15 選択スイッチ 44 のうちの 하나가押されると、それに対応した表示部 45 が点灯し、現在放送中のグループはどれであることを指示する。図 7 のコントローラは、所望の放送を指定して放送を開始するよう使用されるのが一般的であり、どのグループに対する放送が行われているかは、表示部 45 のいずれかが点灯している  
20 ことで分かる。

以上説明したように、図 6 A に示す制御装置 30 は入力機器と出力機器との間  
25 をマトリクス制御するのみであり、図 7 のコントローラ 40 も出力先を選択して現在放送中のグループを表示するのみである。換言すると、入力機器 11～14 は、入力機器側で又は制御装置 30 が特定した出力機器に対して音声信号を送出するだけである。この変形としては、出力機器から入力機器に対してリクエス

トを出し、それに応答して入力機器から音声信号を送るものも考えられる。しかし、いずれにしても、従来の放送装置においては、ユーザーが放送の優先度、即ち、現在放送中のものと自分がこれから放送しようとするものとのいずれが優先度が高いか、を知ることができないため、放送が可能か否かを知ることが不可能であるという問題がある。

### 発明の開示

この発明はこうした従来の放送装置の課題を解決するために提案されたものであり、この発明の目的は、全ての入力機器の動作状態をモニタリングすることができる放送システムを提供することにある。

上記の目的を達成するため、本発明は、

音声を受け取るための少なくとも一つの入力機器と、前記音声を送信するための少なくとも一つの出力機器と、制御装置とをネットワークを介して相互に接続した放送システムであって、

任意の前記入力機器からの放送要求に応答して、前記制御装置が、全部の前記入力機器に対して、前記放送要求を発した入力機器と該入力機器からの音声を送信すべき前記出力機器との組み合わせを表すルーティング・データを送信することを特徴とする放送システム、を提供する。

本発明の一つの実施の形態によれば、前記制御装置は、放送源の入力機器と放送先の出力機器との組み合わせを表す複数の放送パターンを記録した放送パターン・テーブルを備え、前記入力機器の初期設定時に、前記制御装置は、前記入力機器に前記複数の放送パターンを登録させることができる。

それぞれの前記入力機器は、前記複数の放送パターンを登録するための記憶手段を備えることができる。

前記入力機器は、前記複数の放送パターンのうちの一つを選択するための放送パターン選択スイッチと、該放送パターン選択スイッチに一对一に対応する表示部とを備えることができる。

前記ルーティング・データは自己の優先度を示す優先度データを含み、それぞ

れの前記入力機器の前記表示部は、前記制御装置から前記ルーティング・データを受信したとき、そのルーティング・データに含まれる前記優先度データに基づく表示を行うことができる。

前記入力機器は、前記ルーティング・データを受信したとき、そのルーティング・データと前記複数の放送パターンとを比較する比較手段を備え、前記表示部は前記比較手段の比較結果を表示することができる。

本発明の上記の及び他の目的及び利点は、添付の図面を参照して発明の詳細な説明を読むとき、一層明確に理解することができよう。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、この発明に係る放送システムの一つの実施の形態の構成を概略的に示す図である。

図 2 は、図 1 における制御装置が行う制御の概要を説明する図である。

図 3 は、図 1 の入力機器が行う動作を示すフロー図である。

図 4 は、図 3 のステップ S 1 0 1 において制御装置から送出される放送パターン・データの一例を示す図である。

図 5 は、図 3 のステップ S 1 0 5 において入力機器が受信するルーティング・データの一例を示す図である。

図 6 A は、従来の放送装置の構成を概略的に示す図であり、図 6 B は、入力機器と出力機器との組み合わせの例を示すテーブルである。

図 7 は、従来の入力機器の具体的な構成の一例を示す図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、図 1 ～図 5 を用いて、この発明に係る放送システムの一つの実施の形態を説明する。図 1 は、この発明に係る放送システムの一つの実施の形態の全体構成を概略的に示す図で、複数の入力機器  $1_1$ 、 $1_2$ 、 $\dots$ 、 $1_M$  が通信ネットワーク 2 を介して複数の出力機器  $3_1$ 、 $3_2$ 、 $\dots$ 、 $3_N$  に接続され、制御装置 4 が通信ネットワーク 2 に接続されている。

それぞれの入力機器  $1_1$ 、 $1_2$ 、 $\dots$  又は  $1_M$  の操作部には、全部の入力機器が行い得る放送パターンから、即ち、放送源である入力機器と放送先の出力機

器との全組み合わせから、所望の組み合わせを選択するための複数の放送パターン選択スイッチ（図示せず）と、どの放送パターンが動作中であることを優先度とともに表示するための表示部（図示せず）とを備えている。それぞれの放送パターン選択スイッチには、図 7 のグループ選択スイッチと同様に、パターン番号が割り当てられる。放送パターン選択スイッチ及び表示部については、図 4 との関連で再度説明する。なお、出力機器  $3_1 \sim 3_N$  は、図 6 A における出力機器  $2_1 \sim 2_4$  と同じものであってよい。

通信ネットワーク 2 は例えば一般のコンピュータ・ネットワークで用いられるイーサネットである。入力機器  $1_1 \sim 1_M$  のいずれかに入力された音声信号は、当該入力機器においてデジタル・データに変換されてからパケットに分割されて通信ネットワーク 2 を介して、当該入力機器からの音声を受信すべき所定の出力機器  $3_1$ 、 $3_2$ 、 $\dots$  又は  $3_N$  から放送される。入力機器  $1_1 \sim 1_M$  のいずれかからパケットを送る際、ヘッダ情報として、送り先の出力機器  $3_1$ 、 $3_2$ 、 $\dots$  又は  $3_N$  を特定する情報、例えば IP アドレスが付加される。出力機器側では、送られて来るパケットを順番に組み立てて元のデジタル・データを復元し、これをアナログ変換して音声信号を再生する。このような入力機器  $1_1 \sim 1_M$  と出力機器  $3_1 \sim 3_N$  との間で行われるリアルタイム音声通信処理は、ストリーミングとして知られている。

既に説明したように、従来においては、入力機器から出力機器を特定して音声を伝送し、又は、出力機器から入力機器にリクエストを送出し、それに応答して入力機器から音声を送るものであり、単に入力機器から音声を送出するだけでは、現在どのような放送がおこなわれているかをユーザーは知ることができなかった。この欠点を解決するため、図 1 の放送システムにおいては、制御装置 4 がルーティング制御を行う。

これを実現するため、制御装置 4 は、入力機器と該入力機器からの音声を放送すべき出力機器との組み合わせと、該組み合わせが有する優先度とを表す放送パターンを記録した放送パターン・テーブルを内蔵している。そこで、いずれかの入力機器  $1_1$ 、 $1_2$ 、 $\dots$  又は  $1_M$  からの放送要求があると、制御装置 4 は、

放送パターン・テーブルを参照して、放送要求のあった入力機器からの音声を放送すべき所定の1つ又は複数の出力機器 $3_1$ 、 $3_2$ 、 $\dots$ 又は $3_N$ を割り付けて動作状態にするルーティング制御を行う。同時に、制御装置4は、全部の入力機器 $1_1 \sim 1_M$ に対して、ルーティング・データ、即ち、そのとき制御装置4が  
5 割り付けた、放送源と放送先との組み合わせを表すデータを発行する。放送要求を発した入力機器は、受け取ったルーティング・データに基づいて放送を実行する。これを模式的に表したものが図2で、点線の両方向矢印は入力機器と制御装置との間で信号の送受が行われることを、点線の一方向矢印は制御装置から出力機器の制御が行われることを示し、実線の矢印は入力機器からの音声出力機器  
10 の増幅器で増幅されてスピーカから放送されることを示している。

制御装置4がルーティング・データを全入力機器 $1_1 \sim 1_M$ に送ることにより、図1の放送システムは放送に優先度を設定して優先度制御を行うことが可能となり、入力機器 $1_1 \sim 1_M$ それぞれにおいてシステムの動作状態と優先度を表示することができる。これにより、それぞれの入力機器は優先度に応じた放送を行う  
15 ことができることになる。

図3は、任意の入力機器 $1_1$ 、 $1_2$ 、 $\dots$ 又は $1_M$ の動作を説明するためのフロー図である。同図において、ステップS101において、入力機器は放送パターンの登録を行う。即ち、入力機器は、電源投入時等の初期設定時に制御装置4から、ルーティング・データを含む放送パターン・データを受信し、受信した  
20 放送パターン・データをバッファに保存する。このバッファは放送パターン・データ・バッファ（バッファA）とルーティング・データ・バッファ（バッファB）からなる。

ステップS101において、制御装置4は、初期設定される入力機器 $1_1$ 、 $1_2$ 、 $\dots$ 又は $1_M$ に対して、予め設定された全部の放送パターンにそれぞれ対応する放送パターン・データを送る。図4は、任意の一つの入力機器のバッファA及びバッファBに保存されたデータの一例を示している。この例においては、各放送パターン・データは、SW番号、パターン番号、パターン優先度、ルーティング数、ルーティング・データ・アドレス、放送源及び放送先を含み、SW番  
25



号、パターン番号、パターン優先度、ルーティング数及びルーティング・データ・アドレスはバッファAに保存され、放送源及び放送先を表すルーティング・データはバッファBに保存される。

各放送パターン・データに含まれる項目について説明すると、パターン番号は、  
5 それぞれの放送パターン・データに固有の数字であり、放送パターンの識別のために使用される。SW番号はパターン番号に対応しており、それぞれの入力機器  $1_1 \sim 1_M$  に設けられた放送パターン選択スイッチに割り当てられた番号を表す。パターン優先度は、一つの放送パターンが持つ優先度を表しており、これによって、全ての放送パターンの間の優先度が設定されることになる。ルーティング数  
10 は、一つの放送パターンに含まれる、放送源と放送先との組み合わせの数を表す。ルーティング・データ・アドレスは、その放送パターン・データに対応するルーティング・データを保存するバッファBの記憶エリアの先頭アドレスを表す。したがって、バッファBには、放送源と放送先との組み合わせがルーティング数だけ保存されることになる。

15 図3に戻って、ステップS101において放送パターンの登録が終わると、入力機器は放送可能な状態になり、ステップS102において放送要求前の状態で待機する。そこで、入力機器から放送を開始するときには、放送パターン選択スイッチのいずれかを押して放送パターンの一つを選択し（ステップS103）、選択した放送パターンを表すパターン信号を含む放送要求信号を制御装置4に送  
20 る（ステップS104）。

放送要求信号に応答して、制御装置4はパターン信号に基づくルーティング処理を行い、放送要求した入力機器を含む全部の入力機器及び放送要求した入力機器の音声を放送すべき出力機器に対してルーティング・データを送出する。このルーティング・データには、図5に示すように、放送源、放送先及びルーティ  
25 グ優先度からなるデータが、入力機器により選択された放送パターンのルーティング数だけ含まれる。放送要求を発した入力機器は、ステップS105においてルーティング・データを受信すると、ステップS106において放送を開始し、受信したルーティング・データによって特定された出力機器に対して音声をパケ

ット化して送出する。

入力機器が放送を終了するときには、入力機器はステップS 1 0 7において放送終了要求信号を制御装置4に送出する。これに応答して、ステップS 1 0 8で制御装置4は再びルーティング・データを送出し、このルーティング・データを  
5 受信したときに入力機器は放送を終了し、次の放送を待機する（ステップS 1 0 9）。

上記のように、制御装置4は、一つの入力機器からの放送要求に応答して、全部の入力機器 $1_1 \sim 1_M$ 及び放送要求を発した入力機器からの音声を放送すべき出力機器にルーティング・データを送出する。つまり、図3のステップS 1 0 5  
10 におけるルーティング・データの受信は、全部の入力機器 $1_1 \sim 1_M$ において行われる。そこで、それぞれの入力機器 $1_1$ 、 $1_2$ 、 $\dots$ 又は $1_M$ は、制御装置4からルーティング・データを受信すると、自分のバッファBに保存されたルーティング・データと制御装置4から受信されたルーティング・データ全部との比較を行い、一致する放送先があるか否かを判定する。即ち、それぞれの放送パターン  
15 選択スイッチに登録された放送先全てに一致するか、一部に一致するか、一致しないかを判断する。その比較結果に応じて表示部を動作させる。例えば、パターン番号2のルーティング・データを受信したとき、そのパターン番号2に対応した放送パターンに対応する放送パターン選択スイッチの表示部を動作させる。これにより、自入力機器を含む全部の入力機器によって行われている放送状態を  
20 実時間で表示することができるばかりでなく、そのとき行われている放送の優先度が自入力機器の放送に比べて高いか低いかを知ることができる。

具体的には、各入力機器 $1_1$ 、 $1_2$ 、 $\dots$ 又は $1_M$ の操作部に設けられた表示部は、それぞれの放送パターン選択スイッチに対応して、放送源による放送が全部の放送先で行われていることを示す「放送中」、放送源による放送が一部の  
25 放送先で行われていることを示す「一部放送中」、放送源からの放送が行われていないことを示す「放送なし」の各表示灯と、優先度が自分よりも「高い」、自分と「同じ」、自分よりも「低い」ことを示す各表示灯とからなり、これらの表示灯の（点灯、消灯、点滅等の）状態や表示灯の表示色の変化を用いて放送状態

を表示することができる。

以上、この発明に係る放送システムの一つの実施の形態を説明したが、この発明はこの実施の形態に限定されるものではない。例えば、放送パターン・データのうちルーティング・データを、図4に示すように、別のバッファに保存するものとして説明したが、ルーティング・データ・アドレスの代わりに、そのエリアにルーティング・データを記録するようにして、1つのバッファを用いるようにしてもよい。また、各入力機器の表示部として、LCDパネルやディスプレイ等によりグラフィカルな表示を行うことも可能である。

#### 産業上の利用可能性

- 10 この発明に係る放送システムの実施の形態について詳述したところから理解されるように、この発明は、放送要求を発した入力機器に制御装置から送られるルーティング・データを他の全ての入力機器に対しても送出して各入力機器に保持させるようにしたので、入力機器の動作状態を表示させるための信号を別途用いることなく、個々の入力機器においてシステム全体の放送状態をモニタリングする
- 15 ことができるという格別の効果を奏する。

## 請 求 の 範 囲

1. 音声を受け取るための少なくとも一つの入力機器と、前記音声を送送するための少なくとも一つの出力量器と、制御装置とをネットワークを介して相互に接続した放送システムであって、

任意の前記入力機器からの放送要求に応答して、前記制御装置が、全部の前記入力機器に対して、前記放送要求を発した入力機器と該入力機器からの音声を放送すべき前記出力機器との組み合わせを表すルーティング・データを送出することを特徴とする放送システム。

2. 請求項1記載の放送システムであって、前記制御装置が、放送源の入力機器と放送先の出力量器との組み合わせを表す複数の放送パターンを記録した放送パターン・テーブルを備え、

前記入力機器の初期設定時に、前記制御装置が、前記入力機器に前記複数の放送パターンを登録させる

ことを特徴とする放送システム。

3. 請求項2記載の放送システムであって、それぞれの前記入力機器が、前記複数の放送パターンを登録するための記憶手段を備えることを特徴とする放送システム。

4. 請求項3記載の放送システムであって、前記入力機器が、前記複数の放送パターンのうちの一つを選択するための放送パターン選択スイッチと、該放送パターン選択スイッチに一対一に対応する表示部とを備える

ことを特徴とする放送システム。

5. 請求項4記載の放送システムであって、前記ルーティング・データが自己の優先度を示す優先度データを含み、それぞれの前記入力機器の前記表示部が、前記制御装置から前記ルーティング・データを受信したとき、そのルーティング・データに含まれる前記優先度デ

ータに基づく表示を行う

ことを特徴とする放送システム。

6. 請求項4記載の放送システムであって、

前記入力機器が、前記ルーティング・データを受信したとき、そのルーティン

5 グ・データと前記複数の放送パターンとを比較する比較手段を備え、

前記表示部に、前記比較手段の比較結果を表示する

ことを特徴とする放送システム。

図 1

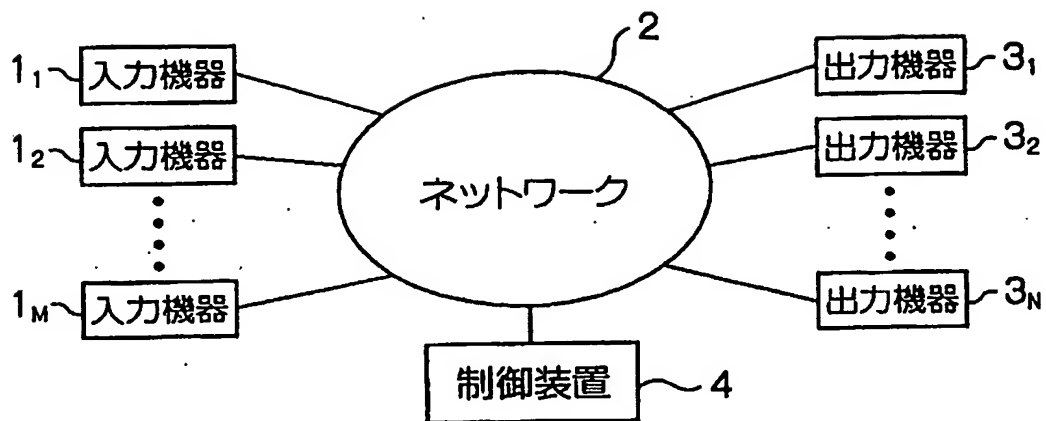


図 2

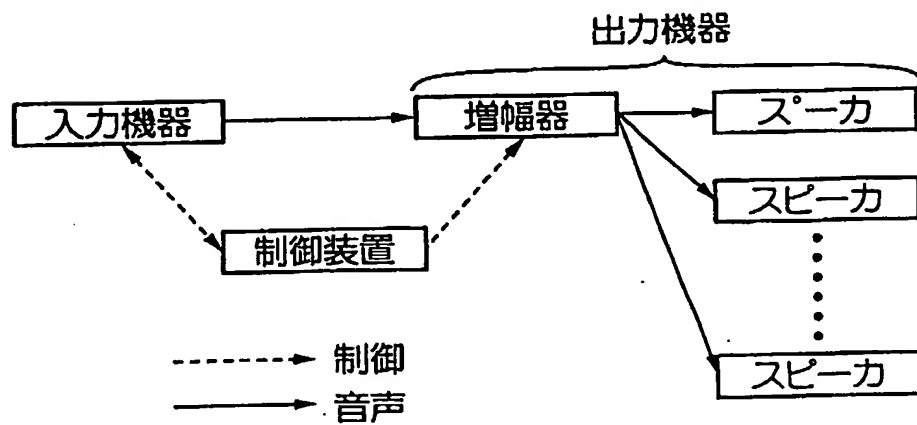


図 3

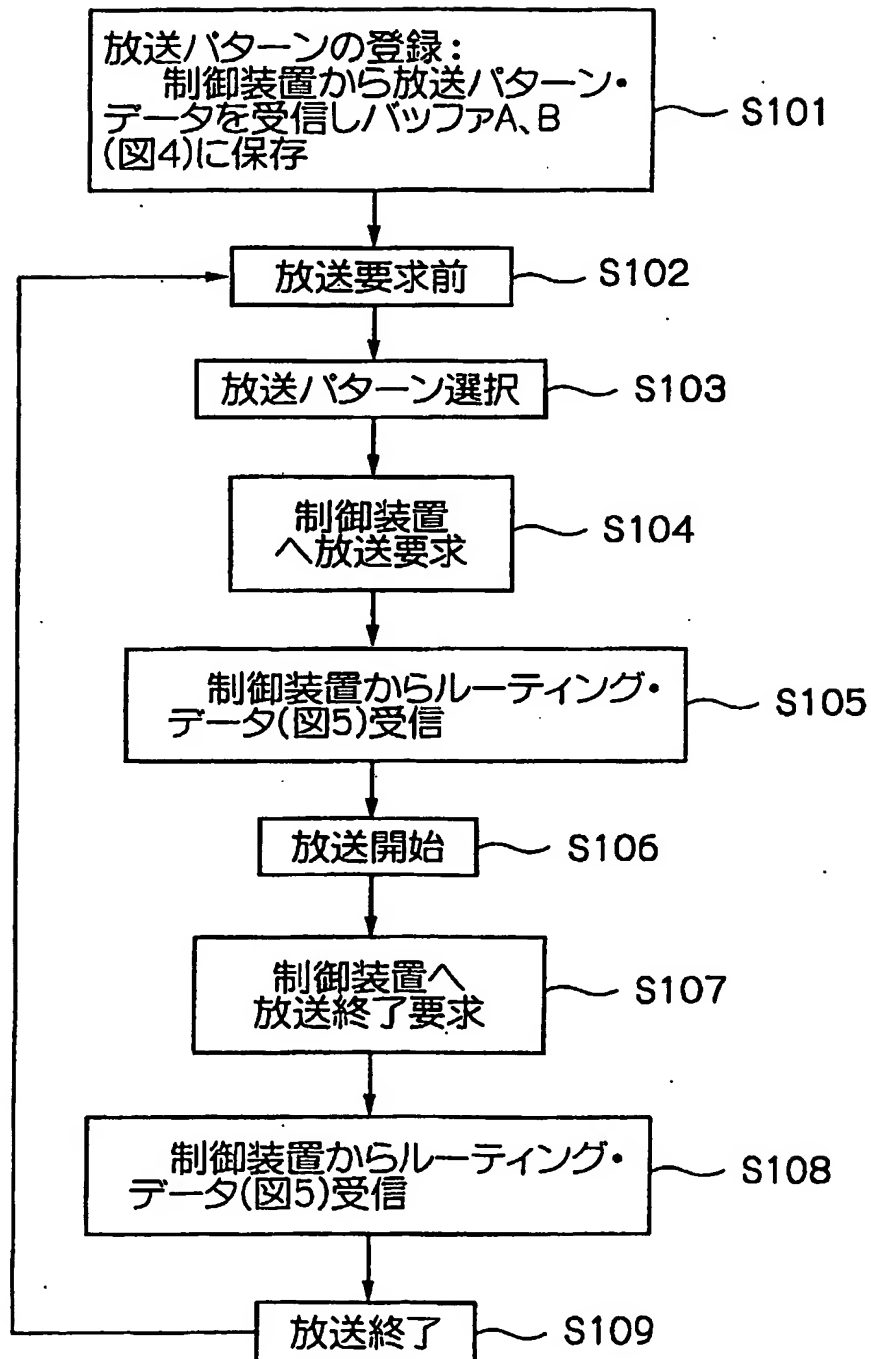


図 4

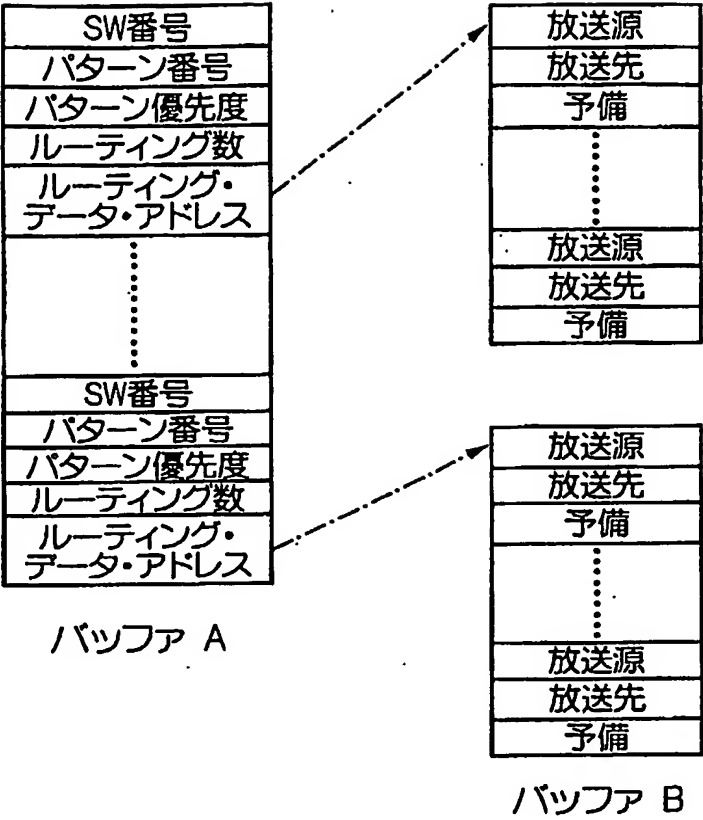


図 5

放送源
放送先
ルーティング優先度
...
放送源
放送先
ルーティング優先度



図 6 A

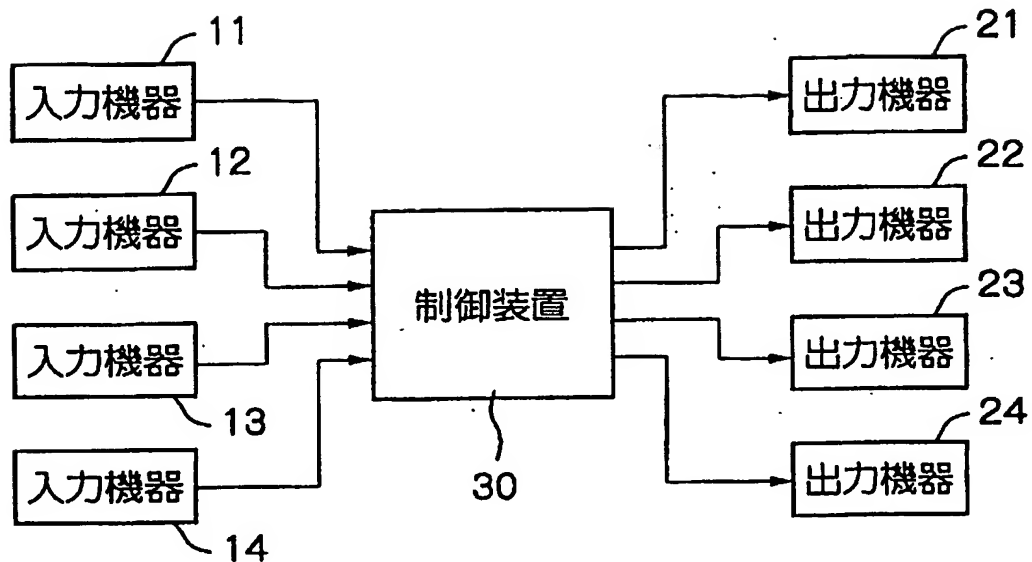
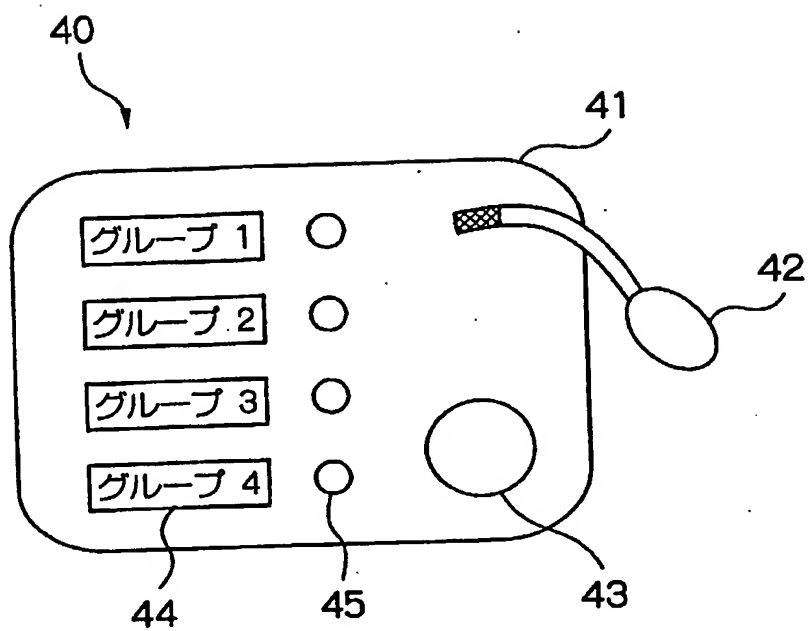


図 6 B

	出力21	出力22	出力23	出力24
入力11	●	●		
入力12				
入力13			●	
入力14				●

図 7



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04223

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> H04L12/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> H04L12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 02-224446 A (Mitsubishi Electric Corp.), 06 September, 1990 (06.09.90), Figs. 1, 2 (Family: none)	1-6
A	JP 04-343543 A (Mitsubishi Electric Corp.), 30 November, 1992 (30.11.92), Par. No. [0023]; Fig. 1 (Family: none)	2, 3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
15 May, 2003 (15.05.03)

Date of mailing of the international search report  
27 May, 2003 (27.05.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> H04L12/28

B. 調査を行った分野  
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> H04L12/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 02-224446 A (三菱電機株式会社) 1990.09.06, 図1, 図2 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 04-343543 A (三菱電機株式会社) 1992.11.30, 【0023】, 図1 (ファミリーなし)	2,3

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 15.05.03

国際調査報告の発送日 27.05.03

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
中木 努

5X 9299

電話番号 03-3581-1101 内線 3596

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**